数列（3）　復習①　～等差数列・等比数列・Σの計算～

$\boxed{1}$ (1)　初項 a，公差 d の等差数列 $\{a_n\}$ に対して，$S_n=\sum_{k=1}^{n} a_k$ とおく。$S_{10}=-5$，$S_{16}=8$ が成り立つときき $a=\boxed{アイ}$，$d=\dfrac{\boxed{ウ}}{\boxed{エ}}$ であり，S_1，S_2，……，S_{100} の中で最小の値は $\boxed{オカ}$ である。

(2)　初項 4，公差 2 の等差数列の初項から第 n 項までの和 T_n は $T_n=n\left(n+\boxed{キ}\right)$ であるから，$T_n>400$ となる最小の n は $n=\boxed{クケ}$ である。

$\boxed{2}$　次の和を求めよ。

(1)　$\sum_{k=1}^{5}\left(-\dfrac{1}{3}\right)^{k-1}$

(2)　$\sum_{k=1}^{n} 3^{k+1}$

$\boxed{3}$　初項が a，公比が r の等比数列の初項から第 n 項までの和を S_n とすると，$S_3=28$，$S_9=2044$ が成り立っているとする。ただし，r は実数で $r>0$，$r\fallingdotseq 1$ である。

条件から $\dfrac{a\left(r^{\boxed{ア}}-1\right)}{r-1}=28$ …… ①，$\dfrac{a\left(r^{\boxed{イ}}-1\right)}{r-1}=2044$ …… ② が成り立つ。

①，② より，$r^{\boxed{ウ}}+r^{\boxed{エ}}+1=\boxed{オカ}$ が成り立つから，$r=\boxed{キ}$ であり，$a=\boxed{ク}$ である。

$\boxed{4}$　次の和を求めよ。

$1\cdot 2\cdot 3+2\cdot 3\cdot 5+3\cdot 4\cdot 7+4\cdot 5\cdot 9+\cdots\cdots+n(n+1)(2n+1)$

$\boxed{5}$　次の数列の第 k 項を求めよ。また，初項から第 n 項までの和を求めよ。

2，$2+4$，$2+4+6$，$2+4+6+8$，……